

Биологическое действие
радиации.

Закон радиоактивного распада

Сошникова Алена 9 «А»

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide towards the center.

Определение

Энергия ионизирующего излучения, поглощенная облучаемым веществом (в частности, тканями организма) и рассчитанная на единицу массы, называется поглощенной дозой излучения (D)

Формула

Поглощенная доза излучения D равна отношению поглощенной телом энергии E к его массе m :

$$D = \frac{E}{m}$$

Единицы

В системе СИ поглощенной дозой излучения является *грэй* (Гр)

Из формулы: $1\text{Гр}=1\text{ Дж}/1\text{ кг}$

Поглощенная доза излучения будет равна 1Гр, если веществу массой 1 кг передается энергия излучения в 1 Дж

Можно измерять в рентгенах (Р)

(рентгеновское или γ -излучение): $1\text{Гр}=100\text{Р}$

Чем больше поглощенная доза излучения, тем больший вред (при прочих равных условиях) может нанести организму это излучение.

При одинаковой поглощенной дозе разные виды излучений вызывают разные по величине биологические эффекты.

Коэффициент качества (К)

Показывает, во сколько раз радиационная опасность от воздействия на живой организм данного вида излучения больше, чем от воздействия γ -излучения (при одинаковых поглощенных дозах).

Величина: эквивалентная доза (Н)

Формула: $H = D \times K$

Единица: 1 [Зв] (зиверт)

Поглощенная и эквивалентная дозы зависят и от времени облучения (т. е. от времени взаимодействия излучения со средой). При прочих равных условиях эти дозы тем больше, чем больше время облучения, т. е. дозы накапливаются со временем.

Способы защиты от радиации

1. Радиоактивные препараты нельзя брать в руки- их берут специальными щипцами с длинными ручками
2. От α -лучей легко защититься, они задерживаются одеждой, бумагой и т. д.
3. Слой алюминия можно защититься от β -лучей.
4. Толстым слоем свинца или бетона защищаются от γ -лучей.